

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



DIALOG(R)File 351:Derwent WPI  
(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

013856741      \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 2001-340954/ 200136

XRPX Acc No: N01-246938

**Screen display procedure involves detecting viewing and listening  
position of viewers of screen in display based on which display position  
of the screen is determined**

Patent Assignee: MATSUSHITA DENKI SANGYO KK (MATU )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 2001094900	A	20010406	JP 99267702	A	19990921	200136 B

Priority Applications (No Type Date): JP 99267702 A 19990921

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 2001094900	A		10 H04N-005/45	

Abstract (Basic): JP 2001094900 A

NOVELTY - Viewing and listening position of viewers (210,220,230) of one or more screens (211,221,231) in the display (200) is detected, based on which display position of the screens (211,221) is determined. Based on the determined result, display of screens is performed in the determined positions.

USE - For viewing and listening TV program.

ADVANTAGE - Since viewing and listening position of viewers is detected, favorable display position is determined, even when the position of viewers changes.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the screen display procedure.

Display (200)  
Viewers (210,220,230)  
Screens (211,221,231)  
pp; 10 DwgNo 2/13

Title Terms: SCREEN; DISPLAY; PROCEDURE; DETECT; VIEW; LISTENER; POSITION;  
VIEW; SCREEN; DISPLAY; BASED; DISPLAY; POSITION; SCREEN; DETERMINE

Derwent Class: P85; W03

International Patent Class (Main): H04N-005/45

International Patent Class (Additional): G09G-005/00; H04N-005/00

File Segment: EPI; EngPI

Manual Codes (EPI/S-X): W03-A13G



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-94900

(P2001-94900A)

(43) 公開日 平成13年4月6日 (2001.4.6)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup> 識別記号

H 0 4 N 5/45

G 0 9 G 5/00

5 1 0

5 3 0

5 5 0

H 0 4 N 5/00

F I

H 0 4 N 5/45

G 0 9 G 5/00

テ-マ-ト\*(参考)

5 C 0 2 5

5 1 0 B 5 C 0 5 6

5 3 0 H 5 C 0 8 2

5 5 0 C

H 0 4 N 5/00

A

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平11-267702

(22) 出願日 平成11年9月21日 (1999.9.21)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 稲垣 悟

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74) 代理人 100081813

弁理士 早瀬 憲一

Fターム(参考) 5C025 CA06 CA10 CA11

5C056 BA02 BA10 EA05 EA13 KA01

5C082 AA01 AA02 AA21 BA27 CA34

CA37 CA42 CA52 CA55 CA81

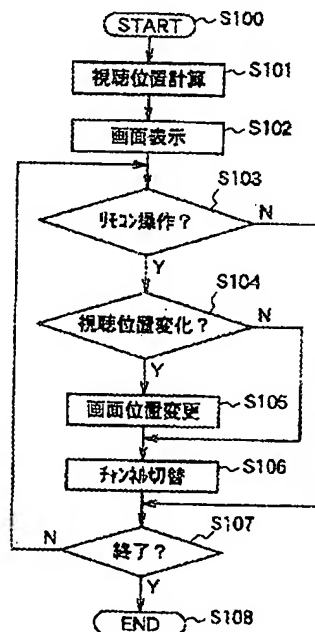
CB01 CB05 MM10

(54) 【発明の名称】 画面表示方法

(57) 【要約】

【課題】 ディスプレイ上に1以上の画面を表示する画面表示方法において、視聴者が常に視聴しやすいように画面表示を行うことのできる画面表示方法を提供する。

【解決手段】 ディスプレイ上に表示される1以上の画面の視聴者の視聴位置を検出し、検出された視聴位置に基づき、前記1以上の画面の前記ディスプレイ上での表示位置を決定し、決定した位置に前記1以上の画面を表示するようにした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスプレイ上に1以上の画面を表示する画面表示方法において、  
前記1以上の画面の視聴者の視聴位置を検出する視聴位置検出ステップと、  
検出された視聴位置に基づき、前記1以上の画面の前記ディスプレイ上での表示位置を決定し、決定した位置に前記1以上の画面を表示する画面表示ステップとを含む、  
ことを特徴とする画面表示方法

【請求項2】 請求項1記載の画面表示方法において、前記視聴位置の検出は、視聴者が操作するリモコンの出力信号を計測することにより行う、  
ことを特徴とする画面表示方法。

【請求項3】 ディスプレイ上に1以上の画面を表示する画面表示方法において、  
前記1以上の画面の視聴者の視聴位置を検出する視聴位置検出ステップと、  
検出された視聴位置に基づき、前記1以上の画面のアスペクト比を決定し、決定したアスペクト比で前記1以上の画面を表示する画面表示ステップとを含む、  
ことを特徴とする画面表示方法。

【請求項4】 請求項2記載の画面表示方法において、視聴者の視聴位置の変位に応じて前記アスペクト比を変化させる場合、ディスプレイからの視聴者の水平方向の位置の変位に基づき、前記画面の水平方向の画面長を変化させる、  
ことを特徴とする画面表示方法。

【請求項5】 ディスプレイ上に1以上の画面を表示する画面表示方法において、  
前記1以上の画面の視聴者の視聴位置を検出する視聴位置検出ステップと、  
検出された視聴位置に基づき、前記1以上の画面を回転処理により変形して表示する画面表示ステップとを含む、  
ことを特徴とする画面表示方法。

【請求項6】 請求項5記載の画面表示方法において、前記回転処理による変形は、ディスプレイに表示されている画面の中央部を基準に、法線方向と視聴者の方向との角度に基づいて行われる、  
ことを特徴とする画面表示方法。

【請求項7】 請求項5または請求項6記載の画面表示方法において、  
前記回転処理による変形は、ディスプレイからの視聴者の水平方向の位置の変位に基づき、前記画面の左右の辺の長さを変化させる、  
ことを特徴とする画面表示方法。

【請求項8】 ディスプレイ上に1以上の画面を表示する画面表示方法において、  
前記1以上の画面の視聴者の数を検出する視聴者数検出

ステップと、

検出された視聴者数に基づき、前記1以上の画面のサイズを決定し、決定したサイズで前記1以上の画面を表示する画面表示ステップとを含む、  
ことを特徴とする画面表示方法。

【請求項9】 請求項8記載の画面表示方法において、前記画面の数が2以上の場合において、ある画面に対する視聴者数が増加した場合に、その画面のサイズが他の画面に対して相対的に大きくなるように変化させ、ある画面に対する視聴者数が減少した場合に、その画面のサイズが他の画面に対して相対的に小さくなるように変化させる、  
ことを特徴とする画面表示方法。

【請求項10】 ディスプレイ上に1以上の画面を表示する画面表示方法において、  
ディスプレイ上に表示された2以上の画面において、同一番組が表示されている画面を検出する同一番組表示検出ステップと、  
同一番組が表示されている2以上の画面を統合して一つの画面で表示する画面表示ステップとを含む、  
ことを特徴とする画面表示方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は一つのディスプレイ上に表示された複数の画面を複数の視聴者が視聴する場合の画面表示方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来テレビジョン番組等を視聴する場合は、ディスプレイ上には一つの番組が表示され、その一つの番組を一人もしくは複数人で視聴するといった形態が一般的であった。最近では、ディスプレイ上に子画面を有するような、複数の番組が表示されるディスプレイも登場してきており、同時に複数の番組を視聴するという視聴形態も可能となってきた。

【0003】 近年テレビジョンディスプレイやコンピュータディスプレイ等の表示装置は大画面化してきており、今後液晶やPDP等の薄型ディスプレイの登場により、さらに大画面化することが予測される。100インチ程度のディスプレイが家庭内に導入されると、これまでのように単一の番組を大画面で視聴するといった形態や、複数の番組を一人で視聴するといった形態のみならず、複数人が複数の番組を別々に視聴するといった視聴形態も登場してくるものと思われる。

【0004】 従来の技術により、一つのディスプレイもしくはスクリーン上で、複数の番組を、複数の視聴者が視聴する形態としては、画面を複数に分割、もしくは任意の大きさのウィンドウ画面を用いるものが考えらる。例えば3人がそれぞれ異なる番組を視聴する場合、3分割された画面もしくは3つのウィンドウ画面をディスプレイ上に表示して、それぞれが視聴するといった形態で

ある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の方法では、単純に分割された画面を視聴する場合、自分が視聴している画面と、他人が視聴している画面とに形状や大きさの区別がないため、例えば視聴者が多い場合など、一度ディスプレイから目を離すと、自分がどの画面を視聴していたかを識別しにくいという問題がある。

【0006】また誰がどの画面を視聴しているという情報がないため、例えば視聴している者の視聴場所がかわると、自分が視聴している画面が、自分から最も離れた位置に表示されてしまう場合があるという問題もある。

【0007】この発明は上記の問題点を解消するためになされたもので、ディスプレイ上に1以上の画面を表示する画面表示方法において、視聴者が常に視聴しやすいように画面表示を行うことのできる画面表示方法を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明（請求項1）は、ディスプレイ上に1以上の画面を表示する画面表示方法において、前記1以上の画面の視聴者の視聴位置を検出する視聴位置検出ステップと、検出された視聴位置に基づき、前記1以上の画面の前記ディスプレイ上での表示位置を決定し、決定した位置に前記1以上の画面を表示する画面表示ステップとを含むものである。

【0009】また、本発明（請求項2）は、請求項1記載の画面表示方法において、前記視聴位置の検出を、視聴者が操作するリモコンの出力信号を計測することにより行うものである。

【0010】また、本発明（請求項3）は、ディスプレイ上に1以上の画面を表示する画面表示方法において、前記1以上の画面の視聴者の視聴位置を検出する視聴位置検出ステップと、検出された視聴位置に基づき、前記1以上の画面のアスペクト比を決定し、決定したアスペクト比で前記1以上の画面を表示する画面表示ステップとを含むものである。

【0011】また、本発明（請求項4）は、請求項3記載の画面表示方法において、視聴者の視聴位置の変位に応じて前記アスペクト比を変化させる場合、ディスプレイからの視聴者の水平方向の位置の変位に基づき、前記画面の水平方向の画面長を変化させるものである。

【0012】また、本発明（請求項5）は、ディスプレイ上に1以上の画面を表示する画面表示方法において、前記1以上の画面の視聴者の視聴位置を検出する視聴位置検出ステップと、検出された視聴位置に基づき、前記1以上の画面を回転処理により変形して表示する画面表示ステップとを含むものである。

【0013】また、本発明（請求項6）は、請求項5記載の画面表示方法において、前記回転処理による変形

を、ディスプレイに表示されている画面の中央部を基準に、法線方向と視聴者の方向との角度に基づいて行うものである。

【0014】また、本発明（請求項7）は、請求項5または請求項6記載の画面表示方法において、前記回転処理による変形を、ディスプレイからの視聴者の水平方向の位置の変位に基づき、前記画面の左右の辺の長さを変化させることにより行うものである。

【0015】また、本発明（請求項8）は、ディスプレイ上に1以上の画面を表示する画面表示方法において、前記1以上の画面の視聴者の数を検出する視聴者数検出ステップと、検出された視聴者数に基づき、前記1以上の画面のサイズを決定し、決定したサイズで前記1以上の画面を表示する画面表示ステップとを含むものである。

【0016】また、本発明（請求項9）は、請求項8記載の画面表示方法において、前記画面の数が2以上の場合において、ある画面に対する視聴者数が増加した場合に、その画面のサイズが他の画面に対して相対的に大きくなるように変化させ、ある画面に対する視聴者数が減少した場合に、その画面のサイズが他の画面に対して相対的に小さくなるように変化させるものである。

【0017】また、本発明（請求項10）は、ディスプレイ上に1以上の画面を表示する画面表示方法において、ディスプレイ上に表示された2以上の画面において、同一番組が表示されている画面を検出する同一番組表示検出ステップと、同一番組が表示されている2以上の画面を統合して一つの画面で表示する画面表示ステップとを含むものである。

【0018】

【発明の実施の形態】実施の形態1. 以下、本発明の実施の形態1による画像表示方法について、図面を参照しながら説明する。図1は本実施の形態1による画像表示方法の動作フローを示すフローチャート図である。本実施の形態1による画像表示方法においては、1つのディスプレイに対して複数個のリモコンが用意されており、視聴者は各自の専用のリモコンを用いてディスプレイの操作を行う。図1は一つのリモコンの電源オンから電源オフまでのフローであり、一つのリモコンの電源がオンされることにより動作が開始される（ステップS100）。リモコンの電源が入れると、ステップS101でリモコンの位置（視聴位置）が計測される。リモコン位置の検出方法は、例えば赤外線リモコンを用いる場合、ディスプレイの前面に指向性の高い受光部を水平方向に複数設け、最も光量の多い受光部の位置をリモコンの位置とすればよい。ステップS101で視聴者の位置が検出されると、その視聴者の位置に応じて画面表示がなされる（ステップS102）。

【0019】図2は本実施の形態1による画像表示方法における画面の表示動作を説明するための図であり、図

2において200はディスプレイ、210、220、230、240は視聴者、211、221、231、241は、それぞれ視聴者210、220、230、240が視聴している画面である。図2(a)に示す状態で、視聴者210がリモコンの電源を押すと、視聴者210の位置が検出される。視聴者210は、ディスプレイ200のほぼ中央付近に位置するので、画面211がディスプレイ200のほぼ中央に表示される。画面のサイズについては、図2(a)のように任意設定可能であり、図2(b)で示されるように、全画面モードにしてもよい。

【0020】この状態で、図1のステップS103からステップS104では、チャンネル切替がある毎に視聴者の位置を検出し、視聴者の位置に変化がある場合のみ画面表示位置を視聴者の視聴位置に応じて変化する。図2(a)において、視聴者210が実線の位置から破線の位置へ移動したとする。そして、移動時もしくは移動後に何らかのリモコン操作を行った場合に、画面211は実線の位置から破線の位置へと移動する。

【0021】次に、複数の視聴者が視聴する場合について述べる。視聴者が2人になった場合、画面のサイズがあらかじめ設定されたサイズとすると、図2(c)に示すように、視聴者の位置に応じてそれぞれの画面が表示される。垂直方向の表示位置は、あらかじめ決められた上下2段の位置としてもよいし、画面サイズを犠牲にして横一列に画面を表示してもよい。また図2(d)に示すように、視聴者の位置情報は、210が220の左側に存在するという相対的な位置情報のみを用いて、全画面を2分割して表示してもよい。

【0022】複数人視聴の場合、すなわちリモコンが複数操作された場合、図1のフローにおけるステップS103のリモコン操作は、他のリモコンの操作の有無も含まれる。すなわち、自分が視聴している画面の位置は、自分がリモコンを操作したとき以外に、他視聴者が電源をオンしたり、チャンネルを切り替える等の操作をした場合でも変化する。

【0023】視聴者が、3人、4人となった場合も同様で、それぞれ図2(e)~(h)のように画面が表示される。また、例えば図2(e)において、視聴者220と230の位置が入れ替わった場合でも、リモコン操作をすれば、画面221と画面231との場所が入れ替わり、それぞれの視聴者のほぼ正面に画面が表示される。

【0024】このように、本実施の形態1による画像表示方法では、視聴者の視聴位置に応じてその視聴者が視聴している画面の表示位置を変更するようにしたから、視聴人数が増えた場合、また視聴者の位置が変化した場合でも、ほぼ良好な画面位置で視聴することができる。

【0025】なお、本実施の形態による画像表示方法では、視聴位置の検出方法として、図1に示すようにディスプレイの前面に指向性の高い受光部1201を水平

方向に複数設け、最も光量の多い受光部の位置を視聴位置とする方法を用いたが、図13に示すように例えば磁気センサ等、他の位置検出センサ1301を利用して実現してもよい。

【0026】また、図1のステップS103においてリモコン操作が生じた場合のみ視聴者の位置を再検出すると説明したが、例えば視聴者の位置検出手段として、磁気センサ等、常時視聴者の位置を検出する方式を用いた場合には、視聴位置を常時観測し、ステップS104において常時視聴位置変化の有無を判断してもよい。

【0027】実施の形態2。以下、本発明の実施の形態2による画像表示方法について、図面を参照しながら説明する。図3は実施の形態2による画像表示方法の動作フローを示すフローチャート図であり、図3において、図1と同一のステップ番号を付したステップは同じ動作をするものとする。また、図3において、ステップS300は視聴位置を検出し、視聴位置がディスプレイサイズ内に収まっているかを判断するステップであり、ステップS301はステップS300における判定結果に基づいて画面サイズ(アスペクト比)変更を行うステップである。

【0028】図4は本実施の形態2による画像表示方法における画面の表示動作を説明するための図であり、図4において、400はディスプレイ、410、420、430は視聴者、411、421、431はそれぞれ視聴者410、420、430が視聴している画面である。各視聴者の位置は上記実施の形態1で説明した方法で検出されるものとする。

【0029】まず、図4(a)に示すような状態で、3名の視聴者がそれぞれの画面を視聴しているとする。次に図4(b)に示すように、視聴者410がディスプレイの左方向へ移動したとする。この場合、図3のフローのステップS300において、視聴者の位置がディスプレイの左端よりも左側へ移動したことにより、位置がディスプレイの範囲外と判断され、ステップS301で視聴者410が視聴している411の画面サイズ(アスペクト比)が変更される。画面サイズは、ディスプレイの端から視聴者までの水平方向の距離に応じて変化する。例えばディスプレイの端から視聴者までの水平方向の距離を $x$ とし、もとの画面の横方向の長さを $w$ とし、画面サイズ変更後の横方向の長さを $W$ とすると、 $W = w + k \cdot x$ ( $k$ は定数)となるように画面の横方向の長さを変化させる。ここで、画面の横の長さ $W$ は、ディスプレイの幅を最大値としてもよいし、また任意にその最大値を設定することができるものとする。同様に図4(b)において視聴者430がディスプレイの右方向へ移動した場合にも、画面431の画面サイズ(アスペクト比)が変化する。

【0030】このように、本実施の形態2による画像表示方法では、視聴者の視聴位置に応じてその視聴者が視



聴している画面のサイズ（アスペクト比）を変更するようにしたから、視聴者が斜め方向からディスプレイを見た場合にも、良好な状態で視聴することができるような画面表示を実現できる。

【0031】また、本実施の形態2による画像表示方法に上記実施の形態1による画像表示方法を組み合わせることにより、例えば図4(c)のように、視聴者の視聴位置に応じて画面サイズ（アスペクト比）を変更しながら画面位置を変更することもできる。

【0032】実施の形態3、以下、本発明の実施の形態3による画像表示方法について、図面を参照しながら説明する。図5は実施の形態3による画面表示方法の動作フローを示すフローチャート図であり、図5において、図1と同一のステップ番号を付したステップは同じ動作をするものとする。また、図5において、ステップS500は画面枠変形処理を行うステップである。

【0033】図6は実施の形態3による画像表示方法における画面の表示動作を説明するための図であり、図6において、600はディスプレイ、610、620、630は視聴者、611、621、631はそれぞれ視聴者610、620、630が視聴している画面である。各視聴者の位置は上記実施の形態1で説明した方法で検出されるものとする。

【0034】図6(a)に示す状態では、視聴者610、620、630は3人とも、ディスプレイ600の中央近傍に集まった位置でそれぞれの画面611、621、631を視聴している。ここで図6(b)に示すように、視聴者610が左方向へ移動したとする。すると画面中央部から視聴者の移動距離に基づき、画面枠が、回転したかの様に変形される。この変形について、図7を用いて説明する。図7(a)は視聴者がディスプレイの中央で画面を視聴している状態を示し、図7(b)は視聴者がディスプレイの端のほうに移動した状態を示す。図7(a)、(b)において、700はディスプレイ、701は、視聴者が最初に視聴していた画面、702は視聴者が移動後に視聴する画面、703は視聴者が最初にいた位置、704は移動後の位置を示している。

【0035】視聴者が703から704へ移動した距離を $x$ とし、画面701の高さを $h$ 、画面702の左の高さを $H1$ 、右の高さを $H2$ とすると、  

$$H1 = h - k \cdot x$$

$$H2 = h + k \cdot x$$

（ $k$ は定数）という関係を満たすように画面が変形される。

【0036】このように、本実施の形態3による画像表示方法では、視聴者の視聴位置に応じてその視聴者が視聴している画面を回転処理により変形するようにしたから、視聴者からは常に画面が視聴者の方向へ向いているように見えるように画面表示でき、例えば視聴者がディスプレイ上から目を離し、再度ディスプレイを視聴した

場合、どの画面を視聴していたかを容易に判断できるような画面表示を実現できる。

【0037】また、本実施の形態3による画像表示方法に上記実施の形態1および実施の形態2による画像表示方法を組み合わせることにより、図6(c)に表示するように、視聴者610と630が入れ替わっても、画面の表示位置が視聴者に追従して移動し、また画面の横サイズが伸び、さらに画面枠を視聴者の方向に向けて表示することが可能である。

【0038】実施の形態4、以下、本発明の実施の形態4による画像表示方法について、図面を参照しながら説明する。図8は実施の形態4による画像表示方法における画面の表示動作を説明するための図であり、図8(a)において、800はディスプレイ、804～806は視聴者であり、801～803は視聴者804～806がそれぞれ視聴している画面である。また図8(b)は視聴者810が増えた状態を示しており、807は視聴者804および810が視聴している画面である。

【0039】最初に、図8(a)に示すように、視聴者804～806が、それぞれ画面801～803を視聴しているものとする。ここへ、図8(b)に示すように視聴者810が増え、新規の画面を開かずに、視聴者804が視聴している画面をリモコンで選択した場合、画面807は、視聴者2名が視聴している画面となり、807に示すように、他画面に比べてサイズが大きくなるように、画面が表示される。

【0040】図9は本実施の形態4による画像表示方法の動作フローを示すフローチャート図である。本実施の形態4による画像表示方法における表示処理動作は、新しい画面が開かれたときに開始される（ステップS900）。ステップS901ではその画面の視聴者数が検出される。各視聴者はそれぞれリモコン等を所持しており、ディスプレイ上に新規に画面を開くこともできるし、また既存の画面から視聴したい画面を選択することができる。これらのリモコンの操作により、その画面を視聴している視聴者数がステップS901で検出される。

【0041】そして視聴者数の変化がある場合、ステップS903で他画面のサイズおよび視聴者数を検出し、当該画面のサイズを決定してステップS904で当該画面サイズを、他画面へ通知する。ステップS902で視聴者数の変化がない場合は、他画面からのサイズ変更通知の有無が判断される。変更通知があれば、変更通知を出力した画面のサイズが大きくなることにより自画面とオーバーラップしないかどうかのチェックが行われ、オーバーラップする場合には、ステップS907で自画面の縮小が行われる。ステップS908は終了判定のステップであり、電源がオフされるとステップS909で終了処理される。

【0042】なお、新しい視聴者810は自らのリモコ

ン操作により画面801を選択したと説明したが、各リモコンに視聴者追加を設定するための視聴者追加ボタンを有していれば、新しい視聴者810は視聴者801のリモコンの視聴者追加ボタンを利用して、画面を選択することもできる。

【0043】このように、本実施の形態4による画像表示方法では、ある表示画面の視聴者の数が増えた場合にはこの視聴者の数が増えた表示画面の画面サイズを大きくする、というように、視聴者の数に応じて画面サイズを変更するようにしたから、複数人でディスプレイを視聴する場合、公平な視聴をすることができるような画面表示を実現できる。

【0044】実施の形態5、以下、本発明の実施の形態5による画像表示方法について、図面を参照しながら説明する。図10は実施の形態5による画像表示方法における画面の表示動作を説明するための図であり、図10(a)において、1000はディスプレイ、1001～1005はディスプレイ上に表示されている画面を示している。図10(a)に示す状態では、視聴者4人がそれぞれ1001から1004の画面を視聴しているとする。ここで画面1001～画面1004では、それぞれチャンネル1～4が選択されているものとする。図10(b)は、画面1002を視聴している視聴者がチャンネルを、チャンネル2からチャンネル1へと変更した様子を示している。そして本実施の形態5では、同一ディスプレイ上で同一チャンネルを選択している画面が複数存在すると、図10(c)に示すように、一つの画面1005に統合する処理が行われる。

【0045】図11は本実施の形態5による画像表示方法の動作フローを示すフローチャート図である。本実施の形態5による画像表示方法における表示処理動作は、電源オン等、画面が表示された際に開始される(ステップS1100)。ステップS1101で画面統合通知が他画面から発せられているかどうかをチェックし、通知があれば統合の許可もしくは不許可通知がステップS1102において他画面に対して発信される。ステップS1103では自画面のチャンネル切替が発生したかどうかを判断し、チャンネル切替が発生した場合、ステップS1104において他画面で選択されているチャンネルが検索され、自画面で選択したチャンネルと他画面で選択されているチャンネルとに同一チャンネルがあれば、そのチャンネルを選択している他画面に対して、画面統合通知が発信される。そしてその他画面から統合許可通知が受信されると、その画面と画面統合がなされる。

【0046】このように、本実施の形態5による画像表示方法では、同一ディスプレイ上に同一番組を選択した画面が複数存在する場合にそれら複数の画面を1つの画面に統合するようにしたから、ディスプレイを有効利用し、より多くの視聴者が視聴できるような画面表示を実現できる。

【0047】なお、ステップS1106において発信される画面統合通知を発信するか否かは、設定可能であり、統合したくない場合は、画面統合通知を発信しない設定にすればよい。また、ステップS1102において発信される許可or不許可通知は、視聴者が明示的に発信してもよいし、あらかじめ許可するか不許可にするかを決めておき、画面統合通知が受信された場合に、即時に許可or不許可通知を発信するようにしてもよい。

【0048】また、本実施の形態5において、複数の画面が統合した場合、前述の実施の形態4による画面表示方式と組み合わせてもよい。この場合、画面統合後に視聴者の増加とみなされ、図10(d)のように、画面サイズが大きく表示される。

【0049】

【発明の効果】以上のように、本発明(請求項1)によれば、ディスプレイ上に1以上の画面を表示する画面表示方法において、前記1以上の画面の視聴者の視聴位置を検出する視聴位置検出ステップと、検出された視聴位置に基づき、前記1以上の画面の前記ディスプレイ上での表示位置を決定し、決定した位置に前記1以上の画面を表示する画面表示ステップとを含むものとしたから、視聴人数が増えた場合、また視聴者の位置が変化した場合でも、ほぼ良好な画面位置で視聴することができるような画面表示を実現できる効果がある。

【0050】また、本発明(請求項3)によれば、ディスプレイ上に1以上の画面を表示する画面表示方法において、前記1以上の画面の視聴者の視聴位置を検出する視聴位置検出ステップと、検出された視聴位置に基づき、前記1以上の画面のアスペクト比を決定し、決定したアスペクト比で前記1以上の画面を表示する画面表示ステップとを含むものとしたから、視聴者が斜め方向からディスプレイを見た場合にも、良好な状態で視聴することができるような画面表示を実現できる効果がある。

【0051】また、本発明(請求項5)によれば、ディスプレイ上に1以上の画面を表示する画面表示方法において、前記1以上の画面の視聴者の視聴位置を検出する視聴位置検出ステップと、検出された視聴位置に基づき、前記1以上の画面を回転処理により変形して表示する画面表示ステップとを含むものとしたから、視聴者からは常に画面が視聴者の方向へ向いているように見えるように画面表示でき、例えば視聴者がディスプレイ上から目を離し、再度ディスプレイを視聴した場合、どの画面を視聴していたかを容易に判断できるような画面表示を実現できる効果がある。

【0052】また、本発明(請求項8)によれば、ディスプレイ上に1以上の画面を表示する画面表示方法において、前記1以上の画面の視聴者の数を検出する視聴者数検出ステップと、検出された視聴者数に基づき、前記1以上の画面のサイズを決定し、決定したサイズで前記1以上の画面を表示する画面表示ステップとを含むもの

としたから、複数人でディスプレイを視聴する場合、公平な視聴をすることができるような画面表示を実現できる効果がある。

【0053】また、本発明（請求項10）によれば、ディスプレイ上に1以上の画面を表示する画面表示方法において、ディスプレイ上に表示された2以上の画面において、同一番組が表示されている画面を検出する同一番組表示検出ステップと、同一番組が表示されている2以上の画面を統合して一つの画面で表示する画面表示ステップとを含むものとしたから、ディスプレイを有効利用し、より多くの視聴者が視聴できるような画面表示を実現できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1による画像表示方法の動作フローを示すフローチャート図である。

【図2】本発明の実施の形態1による画像表示方法における画面の表示動作を説明するための図である。

【図3】本発明の実施の形態2による画像表示方法の動作フローを示すフローチャート図である。

【図4】本発明の実施の形態2による画像表示方法における画面の表示動作を説明するための図である。

【図5】本発明の実施の形態3による画像表示方法の動作フローを示すフローチャート図である。

【図6】本発明の実施の形態3による画像表示方法における画面の表示動作を説明するための図である。

【図7】本発明の実施の形態3による画像表示方法における画面の変形のさせ方を説明するための図である。

【図8】本発明の実施の形態4による画像表示方法における画面の表示動作を説明するための図である。

【図9】本発明の実施の形態4による画像表示方法の動作フローを示すフローチャート図である。

【図10】本発明の実施の形態5による画像表示方法における画面の表示動作を説明するための図である。

【図11】本発明の実施の形態5による画像表示方法の動作フローを示すフローチャート図である。

10

20

30

\*

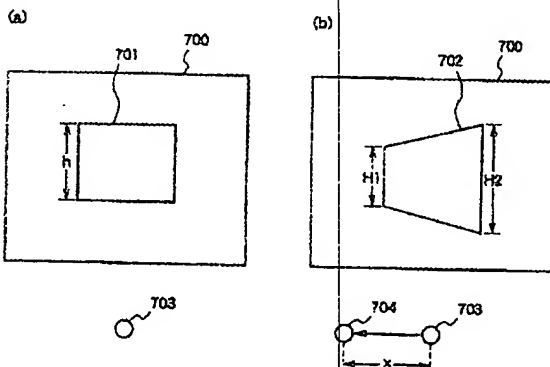
\*【図12】本発明による画像表示方法により画像表示を行なう画像表示装置の構成の一例を示す図である。

【図13】本発明による画像表示方法により画像表示を行なう画像表示装置の構成の他の例を示す図である。

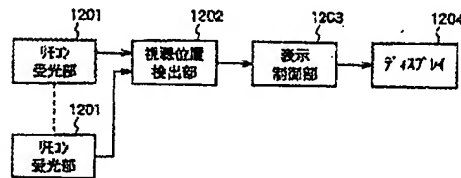
【符号の説明】

200 ディスプレイ  
210, 220, 230 視聴者  
211, 221, 231 表示画面  
400 ディスプレイ  
410, 420, 430 視聴者  
411, 421, 431 表示画面  
600 ディスプレイ  
610, 620, 630 視聴者  
611, 621, 631 表示画面  
700 ディスプレイ  
701 最初の表示画面  
702 変形後の表示画面  
703 最初の視聴位置  
704 移動後の視聴位置  
800 ディスプレイ  
804, 805, 806, 810 視聴者  
801, 802, 803, 807, 808, 809 表示画面  
1000 ディスプレイ  
1001, 1002, 1003, 1004, 1005 表示画面  
1201 リモコン受光部  
1202 視聴位置検出部  
1203 表示制御部  
1204 ディスプレイ  
1301 位置検出センサ  
1302 視聴位置検出部  
1303 表示制御部  
1304 ディスプレイ

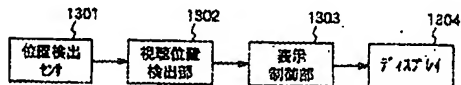
【図7】



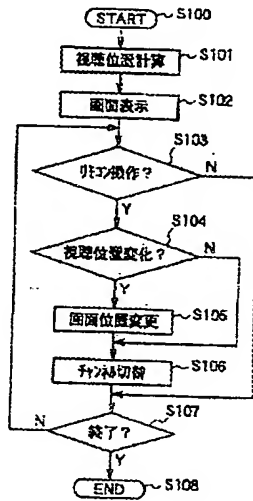
【図12】



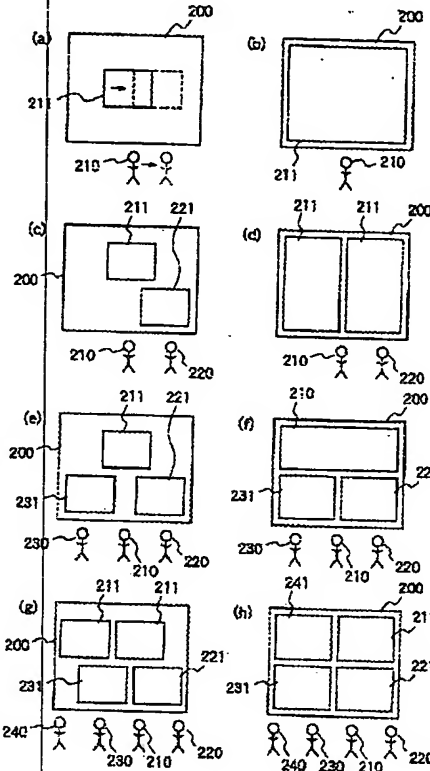
【図13】



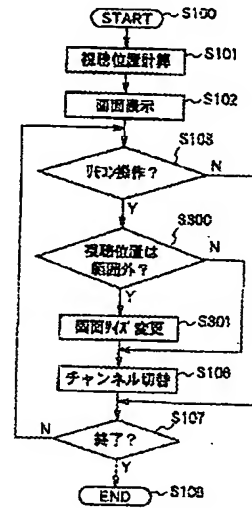
【図1】



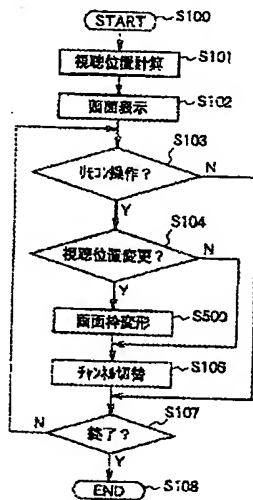
【図2】



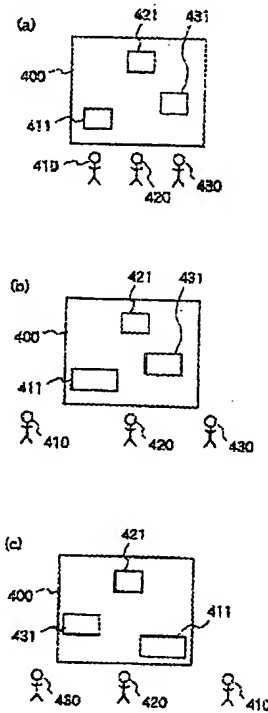
【図3】



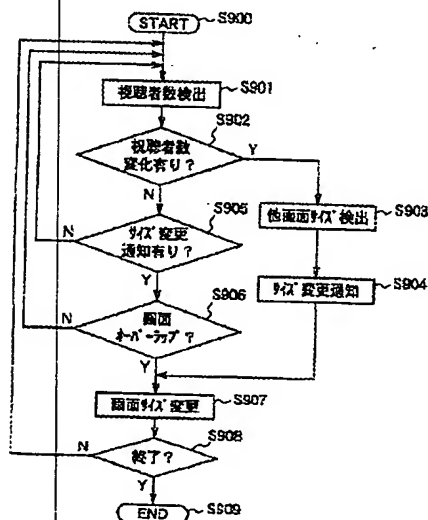
【図5】



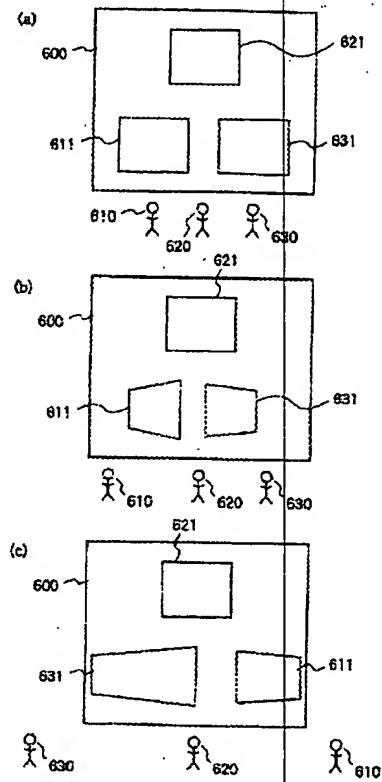
【図4】



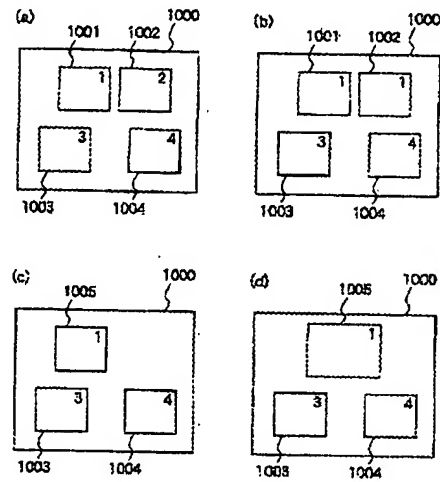
【図9】



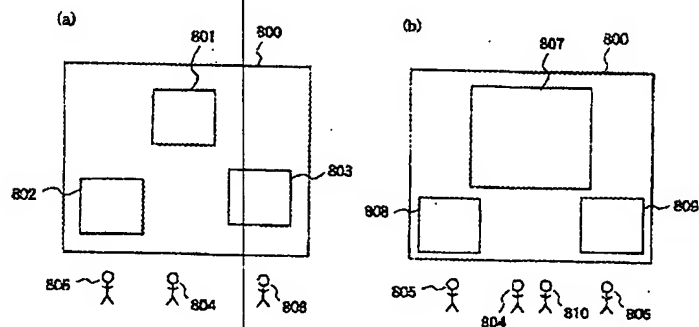
【図6】



【図10】



【図8】



【図11】

